Research Article
ISSN : 3048-104X

Volume 08, Issue No.01 . 2025

The Indonesian Journal of General Medicine

Perbandingan Tekanan Darah Perokok Elektrik Dan Perokok Konvensional Pada Mahasiswa Kedokteran Umum Universitas Malahayati Tahun 2019

[1] I Gusti Agung Ngurah Maha Yudha, [1] Rita Agustina, [1] Hetti Rusmini, [1] Fransisca Sinaga

[1] Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati, Kota Bandar Lampung, Lampung, Indonesia

Correspondence : agungyudha1998@gmail.com

Article History :
Received date : 2024/10/15
Revised date : 2024/11/23
Accepted date : 2024/12/07
Published date : 2025/01/04

Copyright: *© 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (BY NC) license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).*

ISSN 3048-104X
9 773048 104009

ABSTRACT

Latar belakang : Kehadiran rokok elektrik menyebabkan sebagian pengguna rokok konvensional yang ingin berhenti merokok beralih menggunakan rokok elektrik yang menurut masyarakat lebih aman. **Tujuan:** Untuk mengetahui perbandingan tekanan darah perokok elektrik dan perokok konvensional pada mahasiswa kedokteran umum Universitas Malahayati. **Metode :** Penelitian ini adalah analitik komparatif dengan desain cross-sectional. Sampel merupakan mahasiswa kedokteran yang merokok usia 19-22 tahun. Nilai tekanan darah diperoleh dari pengukuran langsung. Uji statistik menggunakan uji perbandingan t-tes independen dengan nilai kemaknaan p<0,05 **Hasil :** Distribusi frekuensi usia terbanyak pada usia 20 tahun yaitu sebanyak 23 sampel (34,8%). Lama penggunaan terbanyak dengan lama penggunaan 12 bulan sebanyak 28 sampel (42,4%). Tekanan darah sistolik terbanyak pada rentang 120-139 mmHg dengan 55 (83,3%) sampel dan tekanan darah diastolik terbanyak pada rentang 80-89 mmHg dengan 42 (43,75) sampel. Uji bivariat didapatkan nilai p-value 0,007 untuk sistolik dan 0,013 untuk diastolik. **Kesimpulan :** Terdapat perbedaan yang bermakna antara tekanan darah perokok elektrik dengan tekanan darah perokok konvensional.

Keyword: Tekanan darah, perokok elektrik, perokok konvensional

PENDAHULUAN

Rokok adalah salah satu produk tembakau yang dimaksudkan untuk dibakar dan dihisap dan atau dihirup asapnya, termasuk rokok kretek, rokok putih, cerutu, atau bentuk lainnya yang dihasilkan dari tanaman nicotiana tabacum, nicotiana rustica, dan spesies lainnya atau sintetis yang asapnya mengandung nikotin dan tar, dengan atau tanpa bahan tambahan (Kemenkes, 2013). Sedangkan rokok eletrik adalah perangkat yang dirancang untuk memberikan nikotin tanpa asap tembakau dengan memanaskan larutan nikotin, penyedap, aditif, dan propilen glikol dan atau gliserin sayuran (Hajek et al, 2014).

Jumlah perokok di seluruh dunia meningkat menjadi hampir 1 miliar orang dan sejumlah negara termasuk Indonesia dan Rusia lebih dari separuh jumlah penduduk laki-laki merokok setiap hari (Marie, 2014). Data dari Kementerian Kesehatan menunjukan prevalensi perokok di Indonesia tahun 2013 pada usia 15 tahun keatas meningkat menjadi 36,3% dibandingkan dengan Tahun 2010 yaitu 34,7%. Sedangkan proporsi penduduk usia ≥10 tahun yang tiap hari merokok di Provinsi Lampung berada pada urutan ke–8 dari 33 provinsi yang ada di Indonesia (Kemenkes , 2013).

Prevalensi penggunaan rokok eletrik diabaikan pada tahun 2008-2009, tetapi meningkat terus selama bertahun-tahun berikutnya, di Amerika Serikat pada populasi umum meningkat dari 0,6% pada tahun 2009 menjadi 2,7% pada tahun 2010 dan 6,2% pada tahun 2011 (Hajek et al, 2014). Sedangkan di Indonesia berdasarkan usia kesadaran tentang keberadaan rokok elektrik pada usia 15–24 tahun lebih besar yaitu 14,4% dibandingkan dengan pada usia 25–44 tahun yaitu 12,4%. Namun penguna rokok elektrik hanya mencapai 0,5% dari populasi di Indonesia (WHO, 2012) Serta data terbaru dalam penelitian Sari tahun 2017 didapatkan 436 anggota resmi dari komunitas *vape squad* Bandar Lampung dan dalam pre-survey yang dilakukan peneliti didapatkan 100 mahasiswa perokok elektrik yang mewakili ±50% populasi perokok di jurusan kedokteran umum Universitas Malahayati.

Secara umum merokok menimbulkan beban kesehatan,

© The Indonesian Journal of General Medicine

sosial, ekonomi dan lingkungan tidak saja bagi perokok tetapi juga bagi orang lain (Kemenkes, 2013). Merokok dapat menganggu kesehatan, salah satunya mengganggu tekanan darah. Tekanan darah adalah kekuatan yang diperlukan agar darah dapat mengalir didalam pembuluh darah dan beredar mencapai semua jaringan tubuh manusia (Gunawan, 2007).

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai "**Perbandingan Tekanan Darah Perokok Elektrik dan Perokok Konvensional Pada Mahasiswa Kedokteran Umum Universitas Malahayati Tahun 2019.**

METODE

Jenis penelitian ini adalah analitik komparatif, dengan menggunakan desain potong lintang. Teknik pengambilan sampel adalah menggunakan sampel minimal dengan teori Arikunto yaitu sebanyak minimal 25% dari jumlah populasi. Jumlah sampel yang didapatkan menurut teori Arikunto adalah 54 sampel namun peneliti menambahkan jumlah sampel menjadi 66 sampel dengan jumlah sampel perokok elektrik sebanyak 33 sampel dan perokok konvensional 33 sampel.

© The Indonesian Journal of General Medicine

HASIL PENELITIAN

Pada hasil penelitian ini akan diuraikan mengenai perbandingan tekanan darah perokok elektrik dan perokok konvensional pada mahasiswa kedokteran umum Universitas Malahayati tahun 2019. Dimana penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Januari 2019 dengan jumlah responden sebanyak 66 orang.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Usia Pengguna Rokok Konvensional Dan Elektrik di Fakultas Kedokteran Umum Universitas Malahayati Tahun 2019

Usia Pengunaan	Status Penggunaan		Total
	Konvensional	Elektrik	
19 Tahun	9 (13,6%)	9 (13,6%)	18 (27,3%)
20 Tahun	12 (18,2%)	11 (16,7%)	23 (34,8%)
21 Tahun	3 (34,5%)	9 (13,6%)	12 (18,2%)
22 Tahun	9 (13,6%)	4 (6,1%)	13 (19,7%)
Total	33 (50%)	33 (50%)	66 (100%)

Dari tabel satu diketahui bahwa dari 66 mahasiswa usia 19-22 tahun didapatkan distribusi frekuensi pengguna rokok konvensional dan elektrik di Fakultas Kedokteran Umum Universitas Malahayati Tahun 2019 sebanyak 18 (27,3%) sampel dengan usia 19 tahun, 23 (34,8%) sampel untuk usia 20 tahun, 12 (18,2%) sampel yang berusia 21 tahun dan usia 22 tahun sebanyak 13 (19,7%) sampel.

© The Indonesian Journal of General Medicine

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Lama Penggunaan Rokok Konvensional dan Elektrik di Fakultas Kedokteran Umum Universitas Malahayati Tahun 2019

Lama Penggunaan	Status Penggunaan		Total
	Konvensional	Elektrik	
6 Bulan	1 (1,5%)	3 (4,5%)	4 (6,1%)
7 Bulan	1 (1,5%)	2 (3%)	3 (4,4%)
8 Bulan	3 (4,5%)	8 (12,1%)	11 (16,7%)
9 Bulan	3 (4,5%)	1 (1,5%)	4 (6,1%)
10 Bulan	8 (12,1%)	2 (3%)	10 (15,2%)
11 Bulan	5 (7,6%)	1 (1,5%)	6 (9,1%)
12 Bulan	12 (18,2%)	16 (24,2%)	28 (42,4%)
Total	**33(50,%)**	**33 (50%)**	**66 (100%)**

Dari tabel dua menunjukan diketahui bahwa dari 66 mahasiswa yang merokok konvensional dan elektrik didapatkan distribusi frekuensi lama penggunaan rokok elektrik dan konvensional di Fakultas Kedokteran Umum Universitas Malahayati Tahun 2019 terbanyak pada jangka waktu 8 bulan sebanyak 11 (16,7%) sampel, jangka waktu 10 bulan dengan jumlah 10 (15,2%) sampel dan tertingggi pada lama Mpenggunaan 12 bulan sebanyak 28 (42,4%) sampel.

© The Indonesian Journal of General Medicine

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kategori Tekanan Darah Sistolik Perokok Konvensional dan Perokok Elektrik Pada Mahasiswa Kedokteran Umum Universitas Malahayati Tahun 2019

Tekanan Darah Sistolik (mmHg)	Status Penggunaan		Total
	Konvensional	Elektrik	
<120	0 (%)	11 (16,7%)	11 (16,7%)
120-139	33 (50%)	22 (33,3%)	55 (83,3%)
140-159	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
≥160	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Total	**33 (50%)**	**33 (50%)**	**66 (100%)**

Dari tabel tiga diketahui dari 66 mahasiswa perokok konvensional dan elektrik didapatkan distribusi pada pengukuran sistolik pada perokok konvensional didapatkan 33 (50%) sampel memiliki tekanan sistolik dengan rentang 120-139 mmHg, sedangkan pada perokok elektrik didapatkan 11 (16,7%) sampel memiliki tekanan dibawah 120 mmHg dan sisanya sebanyak 22 (33,3%) sampel berada pada rentang 120-139 mmHg.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Kategori Tekanan Darah Diastolik Perokok Konvensional dan Perokok Elektrik Pada Mahasiswa Kedokteran Umum Universitas Malahayati Tahun 2019

Tekanan Darah Diastolik (mmHg)	Status Penggunaan		Total
	Konvensional	Elektrik	
<80	5 (7,6%)	18 (27,3%)	23 (34,8%)
80-89	27(40,9%)	15 (22,7%)	42 (63,7%)
90-99	1 (1,5%)	0 (0%)	1 (1,5%)
≥100	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Total	**33 (50%)**	**33 (50%)**	**66 (100%)**

© The Indonesian Journal of General Medicine

Tabel empat menunjukan diketahui hasil yang sedikit berbeda dengan tekanan darah berdasarkan sistolik. Pada pengukuran diastolik pada perokok konvensional didapatkan 5 (7,6%) sampel memiliki tekanan dibawah 80 mmHg, 27 (40,9%) sampel berada pada tekanan dengan rentang 80-89 dan satu sampel berada pada rentang 90-99 mmHg sedangkan pada perokok elektrik didapatkan 18 (27,3%) sampel memiliki tekanan dibawah 80 mmHg dan sisanya sebanyak 15 (22,7%) sampel berada pada rentang 80-89 mmHg.

Tabel 5. Perbandingan Tekanan Darah Perokok Konvensional dan Perokok Elektrik Pada Mahasiswa Kedokteran Umum Universitas Malahayati Tahun 2019

	Status Penggunaan	N	Mean±SD	P value
Sistolik	Konvensional	33	125,73±3,233	0,007
	Elektrik	33	123,03±4,482	
Diastolik	Konvensional	33	82,36±3,664	0,013
	Elektrik	33	79,85±4,280	

Tabel 5 menunjukan bahwa dari 33 sampel perokok konvensional dan 33 sampel perokok elektrik memiliki nilai rata-rata sistolik dan diastolik yang berbeda. Untuk nilai rata-rata sistolik dari perokok konvensional adalah 125,73 sedangkan untuk perokok elektrik memiliki nilai rata-rata sistolik sebesar 123,03. Nilai rata-rata diastolik dari perokok konvensional adalah 82,36 dan nilai rata-rata diastolik dari perokok elektrik adalah 79,85. Setelah dilakukan uji t-tes didapakan nilai p-value untuk tekanan darah sistolik adalah sebesar 0,007 dan nilai p-value yang didapatkan untuk tekanan darah diastolik adalah sebesar 0,013.

© The Indonesian Journal of General Medicine

PEMBAHASAN

Zat yang terkandung didalam rokok seperti CO (karbon monoksida) dapat mengakibatkan berkurangnya pasokan O2 (oksigen) ke dalam jaringan tubuh. Gas CO mengikat hemoglobin (Hb) yang terdapat dalam sel darah merah lebih kuat dibandingkan dengan oksigen. Sel tubuh yang menderita kekurangan oksigen akan berusaha meningkatkan melalui kompensasi pembuluh darah dengan jalan menciut atau spasme dan mengakibatkan meningkatnya tekanan darah dan terjadinya proses aterosklerosis (penyempitan) (Price &Wilson, 2005).

Zat lainnya seperti nikotin menyebabkan perangsangan terhadap hormon epinefrin (adrenalin) yang bersifat memacu peningkatan frekuensi denyut jantung, tekanan darah, kebutuhan oksigen jantung, serta menyebabkan gangguan irama jantung. Jantung tidak diberikan kesempatan istirahat dan tekanan darah akan semakin meninggi, berakibat timbulnya hipertensi. Nikotin juga mengganggu kerja saraf, otak, dan banyak bagian tubuh lainnya. Efek lain nikotin adalah merangsang berkelompoknya trombosit (sel pembekuan darah), trombosit akan menggumpal dan akhirnya akan menyumbat pembuluh darah yang sudah sempit akibat asap yang mengandung gas CO yang berasal dari rokok (Price & Wilson, 2005).

Diketahui bahwa dari 33 sampel perokok konvensional dan 33 sampel perokok elektrik memiliki nilai rata- rata sistolik dan diastolik yang berbeda. Untuk nilai rata-rata sistolik dari perokok konvensional adalah 125,73 sedangkan untuk perokok elektrik memiliki nilai rata-rata sistolik sebesar 123,03. Nilai rata- rata diastolik dari perokok konvensional adalah 82,36 dan nilai rata-rata diastolik dari perokok elektrik adalah 79,85. Setelah dilakukan uji t-tes didapakan nilai p-value untuk tekanan darah sistolik adalah sebesar 0,007 dan nilai p-value yang didapatkan untuk tekanan darah diastolik adalah sebesar 0,013.

Kedua nilai p-value tersebut memiliki angka <0.05 yang menandakan bahwa Ha diterima dan Ho ditolak yang berarti terdapat perbedaan yang bermakna pada tekanan darah perokok konvensional

dan perokok elektrik pada mahasiswa kedokteran umum Universitas Malahayati Kota Bandar Lampung tahun 2019.

Sejalan dengan yang diungkapkan dalam penelitian Yan (2015) dicolumbia yang mana dalam penelitian tersebut dengan jumlah responden sebanyak 23 orang yang terdiri dari 11 laki-laki dan 12 perempuan yang berusia antara 21- 65 tahun menggunakan metode penelitian *randomized, partially single blinded crossover* didapatkan hasil tekanan darah sistolik dan diastolik serta denyut jantung pada pengguna rokok elektrik lebih rendah daripada rokok konvensional.

Adapun dalam penelitian Farsalinos et al (2016) yang membandingkan tekanan darah perokok elektrik yang beralih dari perokok konvensional dan perokok dual user dengan jumlah sampel 43 untuk perokok elektrik dan 46 untuk perokok dual user sebagai kelompok kontrol. Dalam penelitiannya didapatkan bahwa terjadi penurunan tekanan darah yang signifikan pada perokok elektrik namun pada kelompok kontrol tidak terjadi perubahan yang berarti terhadap tekanan darahnya. Dengan nilai pvalue sistolik adalah 0,001 dan pvalue diastolik adalah 0,006.

Hasil penelitian didapatkan bahwa baik perokok elektrik maupun perokok konvensional sama-sama masuk dalam kategori prehipertensi. Hasil penelitian didapatkan bahwa baik perokok elektrik maupun perokok konvensional sama-sama masuk dalam kategori prehipertensi. Yang mana pada tabel 4.3 dapat dilihat bahwa pada perokok konvensional didapatkan bahwa seluruh sampel memiliki tekanan sistolik diatas normal sedangkan pada perokok elektrik didapatkan 22 sampel dari 33 sampel mengalami tekanan darah sistolik diatas normal. Pada tabel 4.4 ditemukan tingkat tekanan darah diastolik pada perokok konvensional sebanyak 28 sampel dari 33 sampel masuk dalam kategori diatas normal serta pada perokok elektrik sebanyak 15 sampel mengalami tekanan darah diastolik diatas normal. Hal ini menandakan bahwa baik perokok konvensional dan perokok elektrik sama-sama dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah sehingga baik rokok konvensional dan rokok elektrik tidak

direkomendasikan untuk dikonsumsi. Hasil ini sesuai dengan teori Price&Wilson yang mana disebutkan bahwa merokok dapat meningkatkan frekuensi denyut jantung dan tekanan darah (Price&Wilson, 2005).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna pada tekanan darah perokok elektrik dan perokok konvensional.

DISCLOSURE STATEMENT

- Pernyataan Pengungkapan: Para penulis tidak mempunyai konflik kepentingan untuk dinyatakan
- Sumber Pendanaan : Tidak ada
- Ucapan Terima Kasih : -
- Kontribusi Penulis : Semua penulis mendiskusikan dan berkontribusi konten akhir untuk penyerahan dan publikasi jurnal

DAFTAR PUSTAKA

1. Arikunto, S. (2010). Prosedur Penelitian, PT. Rineka Cipta, Jakarta.Data, P., & RI, I. K. K. (2013).
2. InfoDATIN: Hari Tanpa Tembakau Sedunia. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
3. Farsalinos, K., Cibella, F., Caponnetto, P., Campagna, D., Morjaria, J. B., Battaglia, E., ... & Polosa, R. (2016). *Effect of continuous smoking reduction and abstinence on blood pressure and heart rate in smokers switching to electronic cigarettes. Internal and emergency medicine, 11(1), 85-94.*
4. Gunawan, L. (2007). Hipertensi, penyakit tekanan darah tinggi.
5. Kanisius. Hajek, P., Etter, J. F., Benowitz, N., Eissenberg, T., & McRobbie, H. (2014). *Electronic cigarettes: review of use, content, safety*